

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19)

(11) Publication  
number:

07017175  
A

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 05150786

(51) Intl. Cl.: B42D 15/10 G06K 19/077

(22) Application date: 22.06.93

(30) Priority:

(43) Date of  
application  
publication: 20.01.95

(84) Designated  
contracting states:

(71) Applicant: SEIKO EPSON CORP

(72) Inventor: YAMASHITA SHIRO

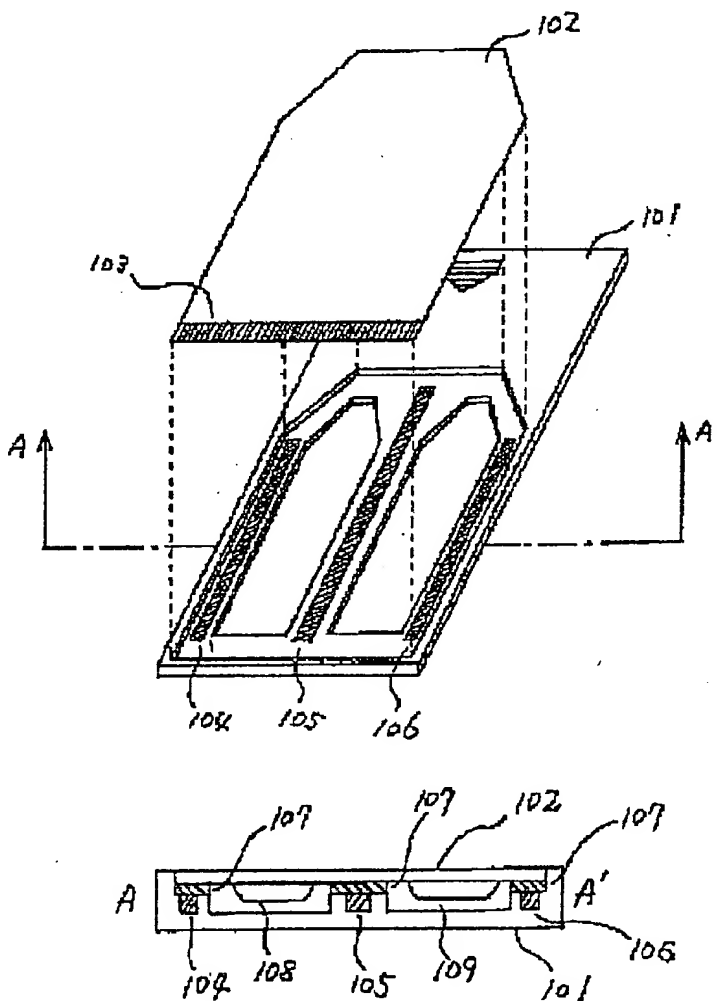
(74) Representative:

### (54) MEMORY CARD

(57) Abstract:

PURPOSE: To increase a mechanical strength of a memory card even if a dimension of a mounting circuit board is increased and results in a card frame having a larger thin-wall part by a method wherein high-rigidity support materials are integrally bonded to the thin-wall part (to which the mounting circuit board is bonded) of the card frame.

CONSTITUTION: In a memory card having a structure that a mounting circuit board 102 is so embedded and securely bonded in a card frame 101 as to be exposed on the surface of the card, support materials 104-106 are embedded and securely bonded in the card frame 101 so as to be flush with a bonding surface of the card frame



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-17175

(43) 公開日 平成7年(1995)1月20日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/077

識別記号

5 2 1

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-150786

(22) 出願日 平成5年(1993)6月22日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 山下 士郎

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

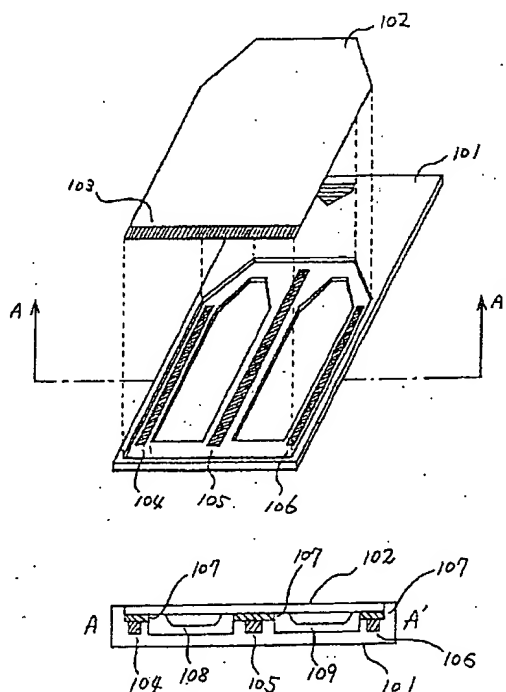
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 メモリーカード

(57) 【要約】

【構成】カードフレームの凹部に実装回路基板を埋設固着する構造のメモリーカードにおいて、カードフレームに剛性の高い支持物を埋め込むことを特徴とするメモリーカード。プラスチックを射出成形したカードフレーム101には凹部が形成されている。この凹部には実装回路基板102が両面テープ等の接着層107によって埋設固着される。実装回路基板102のカード表面側には端子部103があり、外部機器との接続に使用される。104・105・106はステンレス等の金属や強化プラスチック等による剛性の高い支持物である。この支持物は、カードフレーム101と実装回路基板102の接着面に面一になるように、カードフレーム101に埋め込まれる。

【効果】基板寸法が大きくなりカードフレームの薄肉部が広がってもメモリーカードのねじり・曲げ等の機械的強度を上げることができ、信頼性が向上する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】カードフレームに実装回路基板を埋設固着し、前記実装回路基板がカード表面に露出する構造のメモリーカードにおいて、前記カードフレームと前記実装回路基板が接着する面に面一になるように前記カードフレームに支持物を埋設固着したことを特徴とするメモリーカード。

【請求項2】請求項1記載のメモリーカードにおいて、支持物をカードフレームの凹部に配置し、前記カードフレームと実装回路基板との間に接着することを特徴とするメモリーカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はプラスチックで形成されたカードフレームに集積回路（IC）を実装した回路基板を埋設固着し、一体化したメモリーカードに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図2に従来の技術によるメモリーカードを示す。カードフレーム201はABS樹脂等のプラスチックを射出成形して形成される。カードフレーム201の凹部には、両面テープ等の接着層206によって実装回路基板202が埋設固着されている。実装回路基板202上にはAuメッキされた端子部203があり、外部機器との接続に使用されている。A-A'の断面図において204・205はCOB（Chip On Board）技術で実装されたICである。

【0003】このように簡単な構造の為、低価格なメモリーカードを提供することが可能であった。しかし、より高機能なメモリーカードとするためには、実装密度を上げることが必要となり、基板寸法が段々大きくなってきた。基板寸法が大きくなれば、ICを実装する領域が大きくなり、カードフレームの薄肉部が広がる。この結果、メモリーカードの支持体となるカードフレームの機械的強度が低下してきた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとしている課題は、カードフレームの凹部に実装回路基板を埋設固着する構造のメモリーカードにおいて、基板寸法が大きくなりカードフレームの薄肉部が広がってもメモリーカードの機械的強度を上げることにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】カードフレームの薄肉部（実装回路基板を接着する部分）に剛性の高い支持物を接着し一体化することにより、メモリーカードの機械的強度を上げることとを特徴とする。

## 【0006】

## 【実施例】

（実施例1）図1は本発明の一実施例を示す図である。プラスチックを射出成形したカードフレーム101には凹部が形成されている。この凹部には実装回路基板10

2

2が両面テープ等の接着層107によって埋設固着される。実装回路基板102のカード表面側には端子部103があり、外部機器との接続に使用される。104・105・106はステンレス等の金属や強化プラスチック等による剛性の高い支持物である。この支持物は、カードフレーム101と実装回路基板102の接着面に面一になるように、カードフレーム101に埋め込まれる。A-A'の断面図においてCOBによって実装しモールドされたIC108・109はカードフレーム101の薄肉部に配置される。指示物104・105・106もカードフレーム101と同様に接着層107によって実装回路基板102と強固に接着される。

【0007】以上のような構成にすれば、基板寸法が増大し、カードフレームの薄肉部が広がっても指示104・105・106のもつ剛性によりカードフレーム101の機械的強度が上がり、カードのねじれ・曲げの力が加わっても実装回路基板102への変形が少なくなり、基板に実装したIC108・109への応力が小さくなる。このことによりICのクラック・モールド割れ等に対する機械的信頼性の向上が見込まれる。

【0008】（実施例2）図3に第二の実施例を示す。カードフレーム301の凹部に実装回路基板302が埋設固着され、外部機器との接続は端子部303によって行なわれる。このように外観上は実施例1と変わらない。ただしカードフレーム301の凹部は、周囲に実装回路基板302との接着面を残し、中央部は全面に薄肉部となっている。このようにすれば、実装禁止領域が小さくなり基板設計の自由度が増す。そしてICの実装しない領域に剛性の高い支持物304を配置すれば、カードフレーム301の機械的強度を上げることができる。要求される機械的強度に応じて支持物は2本あるいは3本に増やすことが必要である。この支持物の固定方法は、実装回路基板302に対しては両面テープ等の接着層305で行ない、カードフレーム301に対しては同様に接着層306で行なう。

## 【0009】

【発明の効果】本発明によれば剛性の高い支持物をカードフレームと接着することにより、基板寸法が大きくなりカードフレームの薄肉部が広がってもメモリーカードのねじり・曲げ等の機械的強度を上げることが期待できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す図。

【図2】 従来の実施例を示す図。

【図3】 本発明の第二の実施例を示す図。

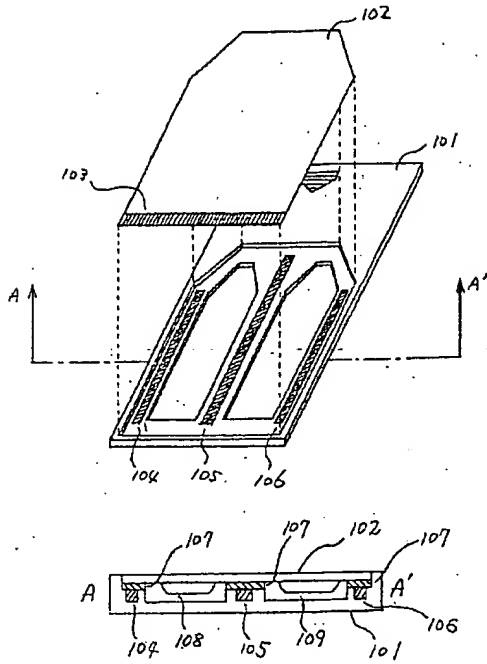
## 【符号の説明】

|             |         |
|-------------|---------|
| 101、201、301 | カードフレーム |
| 102、202、302 | 実装回路基板  |
| 103、203、303 | 端子部     |

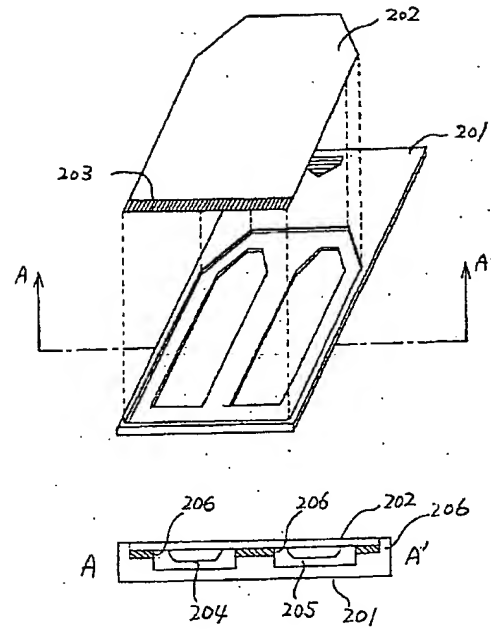
3  
 104、105、106、304 支持物  
 107、206、305、306 接着層  
 108、109、204、205、 集積回路 (I)

4  
 C)  
 307、308

【図1】



【図2】



【図3】

